

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-188987

(43)Date of publication of application : 22.07.1997

(51)Int.Cl.

D21F 13/00

(21)Application number : 07-353199

(71)Applicant : FUJI CORN SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 28.12.1995

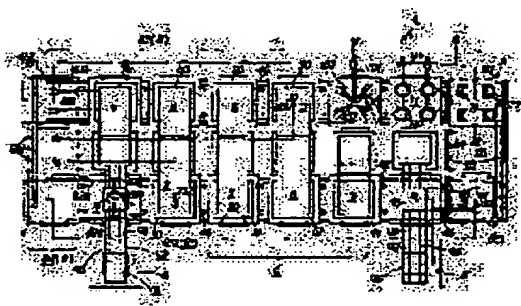
(72)Inventor : YAMANAKA HISASHI

## (54) PAPER MACHINING AND APPARATUS THEREFOR

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stabilize the quality of a paper machining product and attempt further improvement of the production efficiency by eliminating concomitant works accompanying to clogging of a shaping carrier net, resolving unbalance of times to be required between a machining process and a dehydration-drying process and avoiding rapid dehydration and drying.

SOLUTION: This paper machining method is composed of a machining process obtaining an intermediate machined product by using a raw material solution A0 containing pulp and a dehydration-drying process obtaining a machined product having a specifies shape by using the resultant intermediate machined product. Further, a shaping carrier net used in the machining process is made to transfer to the dehydration-drying process in a state of keeping the intermediate machined product. On the other hand, a machining and shaping apparatus 1 has a machining device 3 and a dehydration-drying part 4 and also has a pallet carrying device 8 transferring the machined intermediate machined product machined by the machining device 3 into the dehydration-drying part 4 in a state of being kept by the shaping carrier net.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.01.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-188987

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

D 2 1 F 13/00

識別記号

庁内整理番号

F I

D 2 1 F 13/00

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 11 F D (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平7-353199

(22) 出願日 平成7年(1995)12月28日

(71) 出願人 391023275

株式会社不二コーン製作所

静岡県藤枝市堀之内1丁目10番地の4

(72) 発明者 山中 久

静岡県藤枝市内瀬戸1990-7

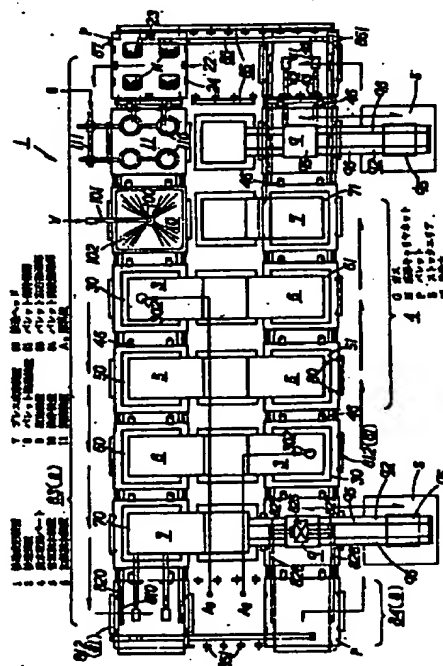
(74) 代理人 弁理士 東山 喬彦

(54) 【発明の名称】 抄造成形方法並びに装置

(57) 【要約】

【課題】 成形キャリヤネットの目詰まりに伴う付随的作業を省略すること、抄造工程及び脱水乾燥工程の要処理時間のアンバランスを解消すること、急激な脱水乾燥を回避することにより、抄造製品の品質の安定化を図り、ひいては生産効率の更なる向上を達成する。

【解決手段】 本発明の抄造成形方法は、バルブを含有して成る原料液Aを用い、中間抄造品A<sub>1</sub>を得る抄造工程と、この中間抄造品A<sub>1</sub>を用い、所定形状の抄造製品Aを得る脱水乾燥工程とを具えて成り、更に抄造工程で使用した成形キャリヤネットNは、中間抄造品A<sub>1</sub>を保持した状態で脱水乾燥工程へ移行するようにし、一方、本発明の抄造成形装置1は、抄造装置3と脱水乾燥パート4とを具えて成り、更に抄造装置3によって抄造した中間抄造品A<sub>1</sub>を成形キャリヤネットNに保持させた状態で脱水乾燥パート4へ移行させるバレット搬送装置8を設け、上記課題の解決を図った。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バルブを含有して成る原料液を一定量、抄造カップに供給した後、その下方に位置する成形キャリアネット上に至らせ、これによりこの成形キャリアネット下方に原料液中の液体成分を流下させるとともに、成形キャリアネット上に原料液中の固形成分を残留させて中間抄造品を得る抄造工程と、この抄造工程により抄造された中間抄造品を更に脱水乾燥することで所定形状の抄造製品を得る脱水乾燥工程とを具えて成るとともに、更に前記抄造工程で使用した成形キャリアネットは中間抄造品を保持した状態で脱水乾燥工程へ移行するようにしたことを特徴とする抄造成形方法。

【請求項2】 前記脱水乾燥工程には、常温脱水工程が含まれていることを特徴とする請求項1記載の抄造成形方法。

【請求項3】 前記抄造成形方法には、更に一定インターバル毎に成形キャリアネットの洗浄を行う洗浄工程が設けられていることを特徴とする請求項1または2記載の抄造成形方法。

【請求項4】 前記抄造成形方法には、更に一定インターバル毎に成形キャリアネットを燃焼処理する網焼工程が設けられていることを特徴とする請求項1、2または3記載の抄造成形方法。

【請求項5】 前記抄造製品は、容器様の立体形状を有していることを特徴とする請求項1、2、3または4記載の抄造成形方法。

【請求項6】 前記抄造工程では、一定量の原料液が抄造カップから流出された後において、抄造カップの流出口は閉塞されることを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載の抄造成形方法。

【請求項7】 バルブを含有して成る原料液を用い、中間抄造品を抄造する抄造装置と、この抄造装置により抄造された中間抄造品を更に脱水乾燥することで所定形状の抄造製品に成形する脱水乾燥パートとを具えて成るとともに、更に前記抄造装置によって抄造した中間抄造品を成形キャリアネットに保持させた状態で脱水乾燥パートへ移行させるバレット搬送装置が設けられていることを特徴とする抄造成形装置。

【請求項8】 前記脱水乾燥パートは、常温脱水装置と、加熱脱水装置と、プレス成形装置とにより構成されていることを特徴とする請求項7記載の抄造成形装置。

【請求項9】 前記抄造成形装置には、更に成形された所定形状の抄造製品を外部に取り出す取出装置が設けられていることを特徴とする請求項7または8記載の抄造成形装置。

【請求項10】 前記抄造成形装置には、更に使用された成形キャリアネットを洗浄する洗浄装置と、使用された成形キャリアネットを燃焼処理する網焼装置とのいずれか一方または双方が設けられていることを特徴とする請求項7、8または9記載の抄造成形装置。

2

【請求項11】 前記抄造成形装置には、抄造装置と脱水乾燥パートと取出装置とから成る抄造成形ユニットが二組、そして洗浄装置と網焼装置とが各一基ずつ配置されており、更に前記バレット搬送装置には、これらの諸装置に対して成形キャリアネットを循環させるようにループ状に搬送経路が形成されていることを特徴とする請求項10記載の抄造成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば弁当の使い捨て容器等、比較的高高性を有する立体形状の抄造製品の製造に適する抄造成形技術に関するものであって、特に抄造製品の効率の良い製造と、成形キャリアネットの連続的な使用を可能にした抄造成形方法並びに装置に係るものである。

【0002】

【発明の背景】 従来の抄造成形装置は、抄造装置及び脱水乾燥パートの各々に個別にキャリアネットが設けられていて、このキャリアネットは各装置に固定されたままに中間抄造品のみが移動するという構成が一般的であった。またこれにより成形される抄造製品のほとんどは平面的なシート状のものに限られていた。しかしこのような従来タイプの抄造成形装置にあっては、同一のキャリアネットを繰り返し使用するため、どうしても目詰まりが生じやすく、目詰まりのその都度、新しいキャリアネットと交換したり、目詰まりしたキャリアネットを取り外して洗浄し、再び取り付けるという作業が必要とされていた。特に成形する抄造製品が高高性を有する容器様のものであるときには、屈曲部等において目詰まりが生じやすく、また用途によっては成形する抄造製品にある程度の機械的強度や湿潤強度（耐水性）が要求されるため、使用される原料液の選定にあたってこれらの要求に対応し得る組成の原料液が選定されることとなる。しかしこのような組成の原料液は一般に目詰まりが生じやすい性質を有し、この点でも上記キャリアネットの交換等の煩わしい作業を必然的に生じさせていた。

【0003】 更に抄造した中間抄造品を脱水乾燥するにあたり、抄造直後の中間抄造品を急激に加熱し、脱水を図った場合には成形された抄造製品に皺や歪みが生じてしまい、商品価値を損なわせる結果を招いていた。特に成形する抄造製品が複雑な形状を有するときは、一度に所定形状に成形しようとするが無理が生じてしまい、成形された抄造製品に皺や歪みが顕著に現れてしまう。またこれは抄造工程の要処理時間と、脱水乾燥工程の要処理時間とのアンバランスにも関係している。

【0004】 この他、抄造工程においては一定量の原料液を抄造カップから流出した後において、抄造カップの流出口をそのまま開放状態にしておくと、下方に位置するキャリアネット上に保持された中間抄造品上に抄造カップ内の残留液が滴下してしまい、抄造製品の外観を損

ねるため商品価値を低める結果を招いていた。

【0005】

【開発を試みた技術的事項】本発明はこのような背景を充分に認識し、その認識の上に立って案出されたものであって、成形キャリアネット毎、中間抄造品を搬送するとともに、成形キャリアネットの搬送経路上において成形キャリアネットの洗浄等を併せて行うことによって成形キャリアネットの連続使用を可能にし、更に脱水乾燥工程を複数の工程に分割することによって抄造工程の要処理時間と脱水乾燥工程の要処理時間とのアンバランスを解消すると同時に急激な脱水乾燥及び成形を防止するようにした新規な抄造成形方法並びに装置の開発を試みたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち請求項1記載の抄造成形方法は、バルブを含有して成る原料液を一定量、抄造カップに供給した後、その下方に位置する成形キャリアネット上に至らせ、これによりこの成形キャリアネット下方に原料液中の液体成分を流下させるとともに、成形キャリアネット上に原料液中の固形成分を残留させて中間抄造品を得る抄造工程と、この抄造工程により抄造された中間抄造品を更に脱水乾燥することで所定形状の抄造製品を得る脱水乾燥工程とを具えて成るとともに、更に前記抄造工程で使用した成形キャリアネットは中間抄造品を保持した状態で脱水乾燥工程へ移行するようにしたことを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、成形キャリアネットの連続した搬送が可能となり、抄造工程に次々と新しい成形キャリアネットを臨ませることが可能となるため、製造効率の向上が達成され、これにより上記課題の解決が図られる。

【0007】また請求項2記載の抄造成形方法は、前記要件に加え、前記脱水乾燥工程には、常温脱水工程が含まれていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、中間抄造品に対する急激な脱水が抑制され、抄造製品の外観に現れる皺や歪みの発生を防止できるようになり、上記課題の解決が図られる。

【0008】更にまた請求項3記載の抄造成形方法は、前記要件に加え、前記抄造成形方法には、更に一定インターバル毎に成形キャリアネットの洗浄を行う洗浄工程が設けられていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、成形キャリアネットの搬送を中断することなく、成形キャリアネットの洗浄が行われるため成形キャリアネットの目詰まりを防止すると同時に成形キャリアネットの連続使用が可能となり、これにより上記課題の解決が図られる。

【0009】更にまた請求項4記載の抄造成形方法は、前記要件に加え、前記抄造成形方法には、更に一定イン

ターバル毎に成形キャリアネットを燃焼処理する網焼工程が設けられていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、成形キャリアネットの屈曲部等に強固に残留する原料の残滓に対しても有効な除去が図られ、上記課題の解決が図られる。

【0010】更にまた請求項5記載の抄造成形方法は、前記要件に加え、前記抄造製品は、容器様の立体形状を有していることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、特に目詰まりの生じやすい形状すなわち屈曲部が多くて複雑な形状を有する成形キャリアネットを使用する容器様の立体形状を有する抄造製品の成形に有効であり、このような抄造製品の成形に際しても所望の品質が得られ、製造効率の向上が達成され、上記課題の解決が図られる。

【0011】更にまた請求項6記載の抄造成形方法は、前記要件に加え、前記抄造工程では、一定量の原料液が抄造カップから流出された後において、抄造カップの流出口は閉塞されることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、一定量の原料液を抄造カップから流出した後において、その下方に位置する成形キャリアネット上に保持された中間抄造品上に抄造カップ内の残留液が滴下し、中間抄造品、ひいては抄造製品の外観を損傷させるという事態が防止され、これにより上記課題の解決が図られる。

【0012】更にまた請求項7記載の抄造成形装置は、バルブを含有して成る原料液を用い、中間抄造品を抄造する抄造装置と、この抄造装置により抄造された中間抄造品を更に脱水乾燥することで所定形状の抄造製品に成形する脱水乾燥パートとを具えて成るとともに、更に前記抄造装置によって抄造した中間抄造品を成形キャリアネットに保持させた状態で脱水乾燥パートへ移行させるバレット搬送装置が設けられていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、成形キャリアネットの連続した搬送が可能となり、抄造装置に次々と新しい成形キャリアネットを臨ませることが可能となるため、製造効率の向上が達成され、これにより上記課題の解決が図られる。

【0013】更にまた請求項8記載の抄造成形装置は、前記請求項7記載の要件に加え、前記脱水乾燥パートは、常温脱水装置と、加熱脱水装置と、プレス成形装置とにより構成されていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、段階的な脱水乾燥及び成形が行われるようになり、中間抄造品に対する急激な脱水が抑制され、抄造製品の外観に現れる皺や歪みの発生が防止されるほか、抄造装置の要処理時間と、脱水乾燥工程の要処理時間とのバランスが図られ、製造効率の向上が達成され、上記課題の解決が図られる。

【0014】更にまた請求項9記載の抄造成形装置は、

前記請求項 7 または 8 記載の要件に加え、前記抄造成形装置には、更に成形された所定形状の抄造製品を外部に取り出す取出装置が設けられていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、成形された抄造製品は成形キャリヤネット上から外部に取り出され、抄造製品の取り出された成形キャリヤネットは、再び抄造装置及び脱水乾燥パートへ至らせることが可能となる。従って成形キャリヤネットの連続的な使用が可能となり、製造効率の向上が達成され、上記課題の解決が図られる。

【0015】更にまた請求項 10 記載の抄造成形装置は、前記請求項 7、8 または 9 記載の要件に加え、前記抄造成形装置には、更に使用された成形キャリヤネットを洗浄する洗浄装置と、使用された成形キャリヤネットを燃焼処理する網焼装置とのいずれか一方または双方が設けられていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、成形キャリヤネットの搬送を中断することなく、成形キャリヤネットの洗浄あるいは網焼きが行われるため、成形キャリヤネットの目詰まりが防止されると同時に成形キャリヤネットの連続使用が可能となり、これにより上記課題の解決が図られる。

【0016】更にまた請求項 11 記載の抄造成形装置は、前記請求項 10 記載の要件に加え、前記抄造成形装置には、抄造装置と脱水乾燥パートと取出装置とから成る抄造成形ユニットが二組、そして洗浄装置と網焼装置とが各一基ずつ配置されており、更に前記バレット搬送装置には、これらの諸装置に対して成形キャリヤネットを循環させるようにループ状に搬送経路が形成されていることを特徴として成るものである。そしてこのような発明特定事項を手段とすることにより、一枚の成形キャリヤネットが搬送経路を一巡する間に抄造製品を二個成形し、取り出すことが可能となり、また抄造製品を  $2n$  ( $n$  は自然数) 回、成形するに際し、成形キャリヤネットを一回洗浄ないし網焼きを行うことが可能となる。従って抄造製品の効率の良い製造が達成されるほか、成形キャリヤネットに対する原料残留物の付着の状態によって適宜洗浄ないし網焼きの回数を選択できるようになり、これらにより上記課題の解決が図られる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下本発明の抄造成形方法並びに装置について図面に基づいて具体的に説明する。なお以下の説明にあたっては、最初に本発明の抄造成形方法を実施する本発明の抄造成形装置について具体的に説明、次いでその作動状態と併せて本発明の抄造成形方法について説明し、最後に部分的構成を異にする他の実施の形態に言及する。本発明の抄造成形装置 1 は、一例として矩形筐体状に組み立てられた機枠 2 に対し図 1、2 に示すようにバルブを含有して成る原料液 A を用い、中間抄造品 A<sub>1</sub> を抄造する抄造装置 3 と、この抄造装置 3 に

より抄造された中間抄造品 A<sub>1</sub> を更に脱水乾燥することとで所定形状の抄造製品 A に成形する脱水乾燥パート 4 と、前記抄造装置 3 によって抄造した中間抄造品 A<sub>1</sub> を成形キャリヤネット N に保持させた状態で脱水乾燥パート 4 へ移行させるバレット搬送装置 8 とを具えることにより基本的な構成される。

【0018】また図 1、2 に示す実施の形態にあっては、前記脱水乾燥パート 4 は常温脱水装置 5 と加熱脱水装置 6 と、プレス成形装置 7 とによって構成されているほか、前記抄造装置 3 及び脱水乾燥パート 4 のほかに取出装置 9、洗浄装置 10 及び網焼装置 11 が設けられている。そしてこれら諸装置のうち抄造装置 3 と、脱水乾燥パート 4 と、取出装置 9 とから成る基本構成の組、すなわち抄造成形ユニットについては二組設けられており、前記バレット搬送装置 8 にはこれらの諸装置に対して成形キャリヤネット N を循環させるようにループ状に搬送経路が形成されている。またこのようにループ状に搬送経路を形成することによって一枚の成形キャリヤネット N が一巡する間に二個の抄造製品 A を成形できるとともに、使用した成形キャリヤネット N は網焼き、洗浄され、再使用できる状態になるよう構成されている。

【0019】更に図示は省略するが、前記諸装置のほか、これら諸装置の起動、停止等の操作を行う操作盤やエア、水等の供給、排出用の配管や電気配線、更には前記諸装置の制御を司る制御装置 12 等が設けられ、これらを具えることによって本発明の抄造成形装置 1 は構成されている。更にまたこのような抄造成形装置 1 を稼働し、抄造製品 A を成形するにあたっては、本発明の抄造成形装置 1 に原料液 A を供給する原料供給装置が別途必要になる。この原料供給装置は、例えば攪拌装置を具えた調合タンク及び供給タンク、そして前記調合タンクから供給タンクへ原料を補給する原料補給ポンプ及び供給タンクから本発明の抄造成形装置 1 に原料を供給する原料供給ポンプを具えることによって基本的に構成される。なおこの原料供給装置については、本明細書ではこれ以上言及しないが、その詳細については、本出願人がすでに出願に及んでいる特開平 4-327291 号「抄造方法並びに装置」なる特許出願の記載を参照されたい。

【0020】以下本発明の抄造成形装置 1 を構成する上記諸装置について具体的に説明する。まず抄造装置 3 について図 2、3、4 に示す実施の形態を例にとって説明する。抄造装置 3 は図 3 に示すように支持フレーム 3a に対し上部に抄造カップ 31 を主体とする抄造ヘッド 30 を昇降自在に具え、下部にヘッド受け 32 を機枠 2 に対して固定状態に設けるとともに、抄造ヘッド 30 に対しては更に抄造ヘッド 30 の昇降駆動を司る昇降装置 33 が設けられるほか、ヘッド受け 32 の下方には成形キャリヤネット N を通過した原料液 A の液体成分 a の排液管路 34 が形成され、図示しないサクションポンプ等

に連結されることによって構成されている。

【0021】このうち抄造ヘッド30は、下面を開放した一例として角箱状の抄造カップ31に対し、その内部に抄造カップ31の下面の流出口31aを閉塞、そして開放する可動蓋300を上下方向に可動する一例としてエアシリンダにより構成される可動シフタ301を抄造カップ31の上部に設け、更に抄造カップ31内への原料液A、の供給管路302が抄造カップ31に接続されることにより構成されている。また昇降装置33は支持フレーム3aの上面に固定状態に設けられる一例としてエアシリンダにより構成される昇降シフタ330と、この昇降シフタ330の摺動ロッド端面に設けられる分配アーム331と、この分配アーム331の両端部から下方に向けて設けられ、その下端部を抄造カップ31の側面に対して固定して成るガイドロッド332と、支持フレーム3aの上部側面に対して設けられ、前記ガイドロッド332に嵌合し、これを案内するガイドホルダ333とを具えることにより構成されている。

【0022】更にヘッド受け32は、機枠2に対し例えば溝形鋼等の形鋼を向かい合わせに並設することにより構成される基台320に対して設けられ、前記抄造ヘッド30における抄造カップ31の流出口31aとはほぼ同形状の受入開口部を有する浅底容器状の部材である。またこのようなヘッド受け32の各側面の中央には、一例として一個ずつ係止フィンガ321が設けられており、成形キャリヤネットNを支持するバレットPに対して係合し、下方からバレットPを支持する構成になっている。更にヘッド受け32の受入開口部を閉塞するようにネット受部322が設けられるものであって、図4に示す実施の形態にあっては成形キャリヤネットNの支持基面BSの一部を支承し、前記ヘッド受け32の上面に固定される支持基面支承部323と、成形キャリヤネットNの凹陥面MSを支承する凹陥面支承部324と、この凹陥面支承部324を下方より保持するとともに、適宜のスペーサ326を介して前記支持基面支承部323に接続される接続プレート325とによってネット受部322が構成されている。

【0023】これにより支持基面支承部323と凹陥面支承部324との間には環状の通液スリット327が形成されるほか、凹陥面支承部324にも複数の通液孔328が設けられていて、成形キャリヤネットNを通過した原料液A、の液体成分aはこれら通液スリット327及び通液孔328を通過して下方の排液管路34に流下する構成になっている。因みに通液スリット327が設けられている部位においては、成形キャリヤネットN上に堆積する原料液A、の固形成分bの層の厚さが厚くなり、例えば図13に示すような容器状の抄造製品Aを成形する場合にあっては、特に強度を持たせたい周縁のフランジ部fの形成に好適である。

【0024】ここでバレットPについて説明しておく。

バレットPは図1、8、11に示すように一例として矩形平板状の部材であり、成形する抄造製品Aの数に応じたネット取付穴20が形成されるとともに、このネット取付穴20に対しては成形しようとする抄造製品Aの形状に対応した形状の成形キャリヤネットNが装着され、ネット押さえリング21によってバレットPに対して固定される構成となっている。またバレットPの側縁部中央には、長穴状の係止穴22が前記ヘッド受け32における係止フィンガ321に対応する位置に設けられており、バレットPの側面から打ち込まれる係止ピン23が上記係止穴22を二つに分断するようにその中央に臨んでいる。更にバレットPの前面側及び背面側の側縁部の下面には、上記係止穴22を挟んでその左右に係合凹部を形成して成る係合片24がそれぞれ二個ずつ計四個設けられており、後述するバレット搬送装置8の一部である係合ピン80に係合する構成になっている。

【0025】次に脱水乾燥パート4について図2、5、6に示す実施の形態を例にとって説明する。なお脱水乾燥パート4は上述のように常温脱水装置5と、加熱脱水と、プレス成形装置7とにより一例として構成されるわけであるが、これらの諸装置はその基本的構成を共通させている。そこで以下の説明にあたっては、常温脱水装置5を例にとって説明し、加熱脱水装置6及びプレス成形装置7については常温脱水装置5との相違する構成のみについて言及することとする。また共通する構成部材については、同一の名称を使用することとし、符号下二桁目の数字をそれぞれの装置を表す5、6、7を使用することにより識別し、下一桁目の数字またはアルファベットによる符号を共通する構成部材間で一致するように設定した。

【0026】常温脱水装置5は、支持フレーム5aに対して一例としてエアシリンダにより構成される加圧シフタ50と、この加圧シフタ50における摺動ロッド下端において設けられるプレスヘッド51と、その下方において機枠2に対して固定状態に設けられるヘッド受け52とを具えることによって基本的に構成されている。このうちプレスヘッド51は、前記加圧シフタ50における摺動ロッドに対して直接固定されるとともに、支持フレーム5aに対して設けられるガイドレールRに摺動自在に係合するリニアガイド510を具えて成るスライドベース511と、このスライドベース511に対して一定の間隙を隔てて設けられる断熱プレート512及び上型ヒータ板513に対して固定される上型514と、脱水を促すとともに後述する排水管路525への液体成分aの流入を補助するエア管路515とにより構成されている。

【0027】なお図5中、符号516に示すものは、プレスヘッド51の下端を設定するストッパであり、符号517に示すものは上型ヒータ板513内に設けられるヒータである。また上型514には複数のエア供給孔5

10

30

40

50

14aが形成されており、上記エア管路515から供給される常圧ないし圧縮されたエアは、上型ヒータ板513の中央付近に形成された連絡口513aを通して、上記エア供給孔514aに至る構成になっている。更に上型514は成形しようとする抄造製品Aの内面形状より幾分か小さめに形成されているものであって、これにより中間抄造品A、を急激に抄造製品Aの形状(寸法)に成形するのではなく、無理のない段階的な成形を行うにあたっての第一段階の成形にとどめている。

【0028】次にこのようなプレスヘッド51の下方に設けられるヘッド受け52について説明する。ヘッド受け52は機枠2に対し、例えば溝形鋼等の形鋼を向かい合わせて並設することにより基台520を形成し、この基台520に対して適宜の間隙を隔ててその上方に断熱プレート522及び下型ヒータ板523を設けるとともに、この下型ヒータ板523に対しては、その側縁部中央にそれぞれ一個ずつ係止フィンガ521を設けることによって構成されている。なおこの係止フィンガ521については前述の抄造装置3における係止フィンガ321と同一目的に使用されることから、その形状、配置は前記係止フィンガ321と同様の構成となっている。

【0029】またこのようにして構成されるヘッド受け52には図5に示すように脱水(厳密には完全な水ではなく不純物を多く含む液体であるから脱液ということになるが、「脱水」の語の方が慣用化されていることから本明細書では「脱水」の語を用いる)により生じた液体成分aの排水管路525が設けられているものであって、下型524に形成される複数の脱水孔524aを通して流下した液体成分aは、上記エア管路515から供給されるエアと、上記排水管路525に接続されるサクシオンポンプ等による吸引作用とによって下型ヒータ板523の中央付近に形成された連絡口523aを通して上述の排水管路525に至る構成となっている。なお図5、6中、符号527に示すものは下型ヒータ板523内に設けられるヒータである。更に下型524は成形しようとする抄造製品Aの外形状より幾らか大きめに形成されているものであるが、これは上述の上型514と同様の理由に基づくものである。

【0030】次に加熱脱水装置6及びプレス成形装置7について説明する。これらの装置は上述の常温脱水装置5と、その大部分の構成を共通するものであって、常温脱水装置5にあってはヒータ517、527を通常は加熱する必要がないのに対して、加熱脱水装置6にあっては、140～150℃程度の温度にヒータ617、627を加熱し、更にプレス成形装置7にあっては、200℃程度の温度にヒータ717、727を加熱する点と、上型、下型の寸法精度が常温脱水装置5よりも加熱脱水装置6の方が、そして加熱脱水装置6よりもプレス成形装置7の方が高くなり、より抄造製品Aの寸法精度に近付くように設定されている点において相違するのみであ

る。もっとも常温脱水装置5にあっては、通常はヒータ517、527を加熱する必要がないのであるから、上述の構成のうち断熱プレート512、522、上型ヒータ板513及び下型ヒータ板523、ヒータ517、527は、必ずしも必要とはされず、これらを省略した構成とすることももちろん可能である。

【0031】次に取出装置9について図1、2に示す実施の形態を例にとって説明する。取出装置9は、適宜の支持フレーム9aに対し、完成した抄造製品Aを吸着し、保持する吸着ヘッド90と、この吸着ヘッド90を昇降自在に保持する昇降装置91と前記吸着ヘッド90をバレット搬送装置8上の製品取出位置からバレット搬送装置8外のストックエリアS上に移載するトラバーサ装置92とを具えることにより基本的に構成される。このうち吸着ヘッド90は例えば図示しないサクシオンポンプに接続される吸着パッド93をバレットPに対して設置される成形キャリアネットN上に配して成るものである。また昇降装置91は、例えばエアシリンダにより構成される昇降シフタ94をトラバーサ装置92の一部であるスライダ95に対して固定するとともに、昇降シフタ94の摺動ロッドの先端に前記吸着ヘッド90を接続して成るものである。更にトラバーサ装置92は前記スライダ95とガイドレール96と図示しない適宜の駆動手段とにより構成されるものであって、駆動手段としてはボールネジ機構、ラックピニオン機構、ロッドレスシリンダ等を利用したエアシリンダ等の機構が採用できる。

【0032】更にまた図1に示す実施の形態にあっては、更に洗浄装置10及び網焼装置11が設けられているものであって、以下これらについて簡単に説明する。洗浄装置10は使用された成形キャリアネットNに付着する原料液A、中の固形成分bの残留物を除去する働きをするものであって、成形キャリアネットNに対して高圧の洗浄水Wを吹き付ける洗浄ノズル100と、この洗浄ノズル100に洗浄水Wを供給する供給管101と、洗浄時の洗浄水Wの外部への飛散、はね返りを防止する飛散防止カバー102と、この飛散カバー102の作用位置及び退去位置を切り替える図示しない位置切替機構とを具えることによって基本的に構成されている。一方、網焼装置11は搬送されてくるバレットPの下方において、それぞれ成形キャリアネットNの設置部位に対応した位置に設けられる網焼バーナ110と、この網焼バーナ110に対し燃焼に必要なガスGを供給する供給管111と、図示しない点火装置とを具えることによって基本的に構成されている。

【0033】次にこれらの諸装置に対して成形キャリアネットNが設置されたバレットPを供給、そして搬出するバレット搬送装置8について説明する。バレット搬送装置8は機枠2に対して前記係合ピン80を有するバレット保持機構81と、このバレット保持機構81と、



バレットPを所定の搬送ピッチだけ搬送するバレット搬送機構82とを具えることによって基本的に構成される。そして本出願にあっては、このような構成のものをバレット左右搬送部83として別途、定義するものであって、図1に示す実施の形態にあっては、このようなバレット左右搬送部83を二基並設し、その左右両端部にバレット前後搬送部84をそれぞれ設けることによってバレット搬送装置8を構成している。以下バレット搬送装置8を構成するこれら諸部材について更に具体的に説明する。

【0034】バレット保持機構81は、後述するバレット搬送機構82におけるガイドレール820に対して所定の間隔を隔てて設けられる複数基の昇降ユニット811と、この昇降ユニット811と、この昇降ユニット811の可動端に対して設けられる保持ブラケット812と、この保持ブラケット812に対して一例として二個ずつ内側に突出するように設けられる前記係合ピン80とを具えることによって構成されている。なお昇降ユニット811は、一例としてエアシリンダによって構成される昇降シフト813と、その左右に設けられる二本のガイドロッド814と、前記昇降シフト813の筐体内に一体に組み込まれる図示しないロッドホルダとによって構成されている。因みに昇降ユニット811の設置間隔は、バレット左右搬送部83の側傍において等間隔に設けられる前記抄造装置3、常温脱水装置5、加熱脱水装置6、プレス成形装置7及び取出装置9の間隔と一致するように設定されている。

【0035】またバレット搬送機構82は機構2に対して固定状態に設けられ、前記係合スライダ810と係合するガイドレール820と、前記係合スライダ810の駆動手段であるスライダ駆動機構821とによって基本的に構成される。このうちスライダ駆動機構821は駆動源である駆動モータMと、駆動モータMの出力軸に対して設けられる駆動プーリ822と、伝達ベルト823を介して駆動プーリ822と接続される従動プーリ824と、この従動プーリ824をその入力軸に取り付けるとともに、所定の回転数に減速して出力する減速機825と、この減速機825の前面及び背面から更に延長して設けられる出力軸826の前後両端部に設けられるビニオンギヤ827と、前記係合スライダ810に対して固定されるとともに、このビニオンギヤ827と噛み合うラック828とを具えることによって構成されている。従ってバレット搬送機構82を駆動すると、バレットPを挟んで対向して設けられる一対のバレット保持機構81が同時に同じ距離だけ移動するように構成されている。

【0036】更にバレット前後搬送部84は、前記バレット左右搬送部83における機構2を更に一ピッチ分、左右に延長するとともに、延長した機構2の部位には、前後に並設される機構2に挟まれるようにこれら機構2

の中間に図12に示すように補助機構2Aを設け、これらの延長した機構2の部位及び補助機構2Aに対して以下述べる諸部材を設けることによって構成される。まずこれらに対しては一例としてLアングルによって構成される支持ブラケット850が二本、一定の間隔を隔てて並設される。そしてこれらの支持ブラケット850に対しては、それぞれ複数個の支承ローラ851が遊転自在に設けられるものであって、これら二本の支持ブラケット850と複数個の支承ローラ851とによって移動コンベヤ85が構成されている。

【0037】またこの移動コンベヤ85上の受入側に移動されたバレットPをその取出側に移動する移動手段86が設けられる。この移動手段86は一例としてロッドレスエアシリンダにより構成される摺動シフト860と、この摺動シフト860における摺動子に取り付けられる側面L字状の引掛片861とによって構成されている。更に移動コンベヤ85における取出側端部には、前記引掛片861と同様、側面L字状に形成されるストッパ87が設けられるほか、移動コンベヤ85の取出側に達したバレットPの位置決め手段88が設けられる。位置決め手段88は前記抄造装置3等のヘッド受けにおける係止フィンガと同様の形状を有する可動係止フィンガ880と、この可動係止フィンガ880を上下動させる昇降シフト881とを具えることによって基本的に構成されている。またこのようにして成る位置決め手段88は、バレットPにおける左右の側縁部に設けられる係止ピン23に対し係合するように設けられるため、図11に示すように同様の構成のものが二基対向して設けられている。

【0038】その他、図1、8、11に示す実施の形態にあっては、バレット搬送装置8における機構2には、各ヘッド受け32、52、62、72等によって支持されたバレットPの作業時に生ずる浮き上がりを防止するための浮き上がり防止機構40が設けられている。この浮き上がり防止機構40は、前記バレット前後搬送部84における移動コンベヤ85のバレットPの受入側下方の機構2に対して設けられる二基の摺動シフト41と、この摺動シフト41の摺動ロッドに接続され、バレット左右搬送部83のほぼ全長にわたって延長形成される中継案内杆42と、この中継案内杆42の摺動を案内する複数個のガイドローラ43と、中継案内杆42上に設けられるラック44と、このラック44に係合する複数個のビニオンギヤ45と、このビニオンギヤ45に対して固定状態に取り付けられる浮き上がり防止片46とによって構成されている。従って摺動シフト41が所定のストローク、往復動することにより、浮き上がり防止片46が所定の角度(例えば90°)回動するように構成されており、これにより、各ヘッド受け32、52、62、72等によって支持されたバレットPの側縁部の一部に係止し、バレットPの浮き上がりを防止したり、当



該係止を解除し、バレットPの移動を可能にするようになっている。

【0039】次にこのようにして成る抄造成形装置1を使用しての本発明の抄造成形方法について説明する。本発明の抄造成形方法は、例えば容器様の立体形状を有する抄造製品Aを成形するのに適した成形手法であり、図13に示すような弁当箱様の抄造製品Aのほか、カップ、サラダボール、どんぶり、グラタンやカレー用の皿、だしパックや海苔等の収納容器の蓋、洗剤用の計量スプーン、ゼリー、プリン等の菓子容器等種々の抄造製品Aの成形に適用できる。因みに本発明の抄造成形方法により成形できる抄造製品Aの高さは最大90mm程度である。以下このような抄造製品Aを成形できる本発明の抄造成形方法を前記本発明の抄造成形装置1の作動状態と併せ具体的に説明する。

【0040】(1) 原料液の調整と抄造カップへの供給  
本発明において使用する原料液Aは、少なくともパイプを含有して成り、更に成形する抄造製品Aの用途に応じて適宜防水、防油、防塩用の薬剤や合成バルブであるSWP（ポリエチ・ポリプロ繊維）等を希釈水中に添加し、抄紙濃度0.4%（4g/リットル）程度に調整する。そして原料液の調整は、原料供給装置における調合タンク内において行われ、調合タンク内で攪拌混合された原料液Aは供給タンクに移送され、その後、本発明の抄造成形装置1における抄造装置3の抄造カップ31内に供給管路302を経て所定量供給される糊成となっている。

【0041】(2) 中間抄造品の抄造  
次に抄造装置3によって中間抄造品A<sub>1</sub>を抄造するわけであるが、この場合には、ヘッド受け32上に成形キャリアネットNの保持されたバレットPを支持させた状態（すなわちヘッド受け32における係止フィンガ321によってバレットPにおける係止ピン23が係止された状態）とし、昇降シフト330の摺動ロッドを収縮して抄造ヘッド30を下降させ、バレットP上に密着させた状態としておく。そして可動シフト301の摺動ロッドを伸張させて可動蓋300を上方に移動させ、抄造カップ31の流出口31aを開放させることにより、抄造カップ31内に供給された原料液Aを下方の成形キャリアネットN上に至らせ、原料液Aの液体成分aを更に下方の排液管路34に流下させるとともに、原料液Aの固形成分bを成形キャリアネットN上に残留させる。なおこの際の原料液Aの流下制御等の詳細については、本明細書では、特に言及しないが、本出願人がすでに出願に及んでいる特開平4-327291号等の記載を参照されたい。

【0042】そして10数秒程度の抄造要処理時間の経過後、昇降シフト330における摺動ロッドが伸張し、抄造ヘッド30を上昇させる。なおこれに先立って可動シフト301の摺動ロッドを収縮し、可動蓋300を抄

造カップ31の流出口31aの内周縁に当接させて閉塞状態としておく。因みにこのような動作は抄造ヘッド30を上昇させる際に抄造カップ31内に残留する原料液A<sub>1</sub>が中間抄造品A<sub>1</sub>上に滴下することのないように行うものである。そして流出口31aの閉塞された抄造カップ31に対しては、次の抄造に備えて所定量の原料液A<sub>2</sub>が上述の要領で充填される。

#### 【0043】(3) 中間抄造品の搬送

このようにして抄造ヘッド30が上方に退去した後、中間抄造品A<sub>1</sub>を保持する成形キャリアネットNを伴ったバレットPは次工程である常温脱水工程に移行する。この場合にはバレット保持機構81における昇降シフト813が作動し、その可動端の保持ブラケット812を上昇させて保持ブラケット812に設けられる係合ピン80をバレットPの周縁下面に設けられる係合片24に係合させる。なおこの際、バレットPに浮き上がり防止片46が作用している場合には、これに先立って摺動シフト41を作動させて浮き上がり防止片46の係止を解除させておく。そして更に係合ピン80を上昇させることによりバレットPをヘッド受け32から幾分持ち上げた状態とする。その後、駆動モータMを作動させてビニオンギヤ827を回転させ、これに噛み合うラック828を介して上記バレットPを保持した状態の昇降ユニット811を所定の搬送ピッチだけ移動させる。

#### 【0044】(4) 常温脱水

このようにして常温脱水装置5におけるヘッド受け52上にバレットPが至ったところで、昇降ユニット811における摺動ロッドを収縮させ、バレットPの係止ピン23に対し、ヘッド受け52における係止フィンガ521に係止させて、バレットPをヘッド受け52に支持させる。その後、浮き上がり防止機構40における摺動シフト41を作動させて浮き上がり防止片46によりバレットPの周縁部を保持した状態とする。次に加圧シフト50における摺動ロッドを下方に向けて伸張させ、プレスヘッド51をヘッド受け52上に支持されたバレットPに密着させる。これによりヘッド受け52における下型524とプレスヘッド51における上型514との間に位置する成形キャリアネットNに保持されている中間抄造品A<sub>1</sub>が押圧され、余剰の液体成分aの脱水が行われる。因みに本工程では含有水分量が70%程度になるまで脱水が行われる。

【0045】なお脱水された液体成分aは、ヘッド受け52側の排水管路525を経て外部に排出される。そして加圧シフト50における摺動ロッドを収縮状態とし、プレスヘッド51を上方に退去させ、後は上述と同様に浮き上がり防止片46による係止を解除した後、本工程により常温脱水された中間抄造品A<sub>1</sub>を保持したままバレットPを次工程まで搬送する。

#### 【0046】(5) 加熱脱水、プレス成形

そして上述の常温脱水工程と同じ要領で脱水、成形し、

加熱脱水工程では、含有水分量を45～50%とし、プレス成形工程で含有水分量をほぼ0%にする。また中間抄造品A<sub>1</sub>の寸法精度は工程を経るに従って高まってゆき、中間抄造品A<sub>1</sub>の表面粗さも徐々に小さくなってプレス成形後の抄造製品Aに至っては所望の寸法精度となり、表面粗さも極めて小さくなり、きめの細かい良好な表面状態が得られる。因みに加熱脱水工程では、140～150℃程度で加熱脱水し、プレス成形工程では、200℃程度の温度でプレス成形を行うように段階的に加熱温度を高めていることにより中間抄造品A<sub>1</sub>、ないし抄造製品Aには皺、歪み等は生じない。

#### 【0047】(6) 製品取り出し

このようにして成形された抄造製品Aは、成形キャリアネットNによって保持された状態でバレットPと共に次工程である製品取出工程まで移送される。そして取出装置9における昇降シフト94の摺動ロッドを伸張させ、下端の吸着パッド93に抄造製品Aを吸着させた後、摺動ロッドを再び収縮させ、その後、トラバサ装置におけるスライダ95をバレット搬送装置8の外方に移動させ、ストックエリアS上に至ったところで再び昇降シフト94の摺動ロッドを伸張させ、吸着パッド93による吸着を解除してストックエリアSに慣性した抄造製品Aを集積する。その後、昇降シフト94の摺動ロッドを収縮して、更にスライダ95をバレット搬送装置8上方の待機位置に至らせ、次の抄造製品Aの取り出しに具える。

#### 【0048】(7) 使用済みのバレットの移動

製品取出工程に存置する抄造製品Aの取り出された使用済みのバレットPは、上述のバレット保持機構81及びバレット搬送機構82の作動に伴い、バレット前後搬送部84のバレットPの受取側の部位まで搬送される。そしてバレット保持機構81における昇降シフト813の摺動ロッドが収縮し、バレット前後搬送部84における支承ローラ851上にバレットPを載置する。次に移動手段86における摺動シフト860が作動して、引掛片861によってバレットPの前面側の端面を保持した状態で、バレット前後搬送部84のバレットPの取出側の部位までバレットPを移動させる。なおこのときバレットPの後面側の端面はストッパ87に当接し、それ以上移動しないように構成されている。

【0049】そして摺動シフト860が再び作動して、引掛片861を先の待機位置に戻すとともに、位置決め手段88における昇降シフト881の摺動ロッドが伸張し、その先端に設けられる可動係止フィンガ880がバレットPの左右両側縁に設けられる係止ピン23に係合するまで上昇され、バレットPの位置決めを図る。そして前記バレット左右搬送部83の奥部側に並設される他のバレット左右搬送部83におけるバレット保持機構81及びバレット搬送機構82の作動を受けて、当該使用済みのバレットPは網焼工程に移行される。

#### 【0050】(8) 網焼き

本工程では、使用済みの成形キャリアネットNに対し、原料液A<sub>1</sub>の残留物が強固に付着している場合に、当該残留物を燃焼し、消失する作業が行われる。従って使用済みの成形キャリアネットNに対し当該残留物が付着していない場合や、後述する洗浄工程によって簡単に除去できる場合には、上記作業を行う必要がないので、本工程を省略することも可能である。因みに本実施の形態においては、1時間に一回、あるいは30分に一回の割合で網焼作業を行うように設定した。

【0051】上記残留物の付着する成形キャリアネットNを保持するバレットPが網焼装置11の作業部位に至ると、成形キャリアネットNの下方に位置する網焼バーナ110から燃焼炎が出て、成形キャリアネットNごと、上記残留物を所定時間燃焼し、上記残留物を消失させる。そして網焼バーナ110へのガスGの供給を停止し、消炎した後、奥部側に位置するバレット左右搬送部83におけるバレット保持機構81及びバレット搬送機構82を作動させて、当該バレットPを洗浄工程に移行する。

#### 【0052】(9) 洗浄

洗浄装置10における作業部位にバレットPが搬送されると、上方から飛散防止カバー102が降りてきて成形キャリアネットNを覆うようにバレットP上面の空間を閉塞する。その後、供給管101に洗浄水Wが供給され、その先端の飛散防止カバー102内に臨んでいる洗浄ノズル100から高圧の洗浄水Wを噴射する。これにより成形キャリアネットNに付着する原料液A<sub>1</sub>の残留物を洗い出し除去する。そして洗浄ノズル100への洗浄水Wの供給を停止し、飛散防止カバー102を上方に退去させた後、奥部側に位置するバレット左右搬送部83におけるバレット保持機構81及びバレット搬送機構82を作動させて、当該洗浄後のバレットPを前記抄造成形ユニットとは別異のもう一組の抄造成形ユニットにおける抄造装置3における作業部位に移行する。

#### 【0053】(10) 二回目の抄造製品の成形

以下、上述の(1)～(5)までの作業を繰り返し、成形された抄造製品Aを保持した状態のバレットPを前記バレット前後搬送部84とは別異の対向して設けられる他のバレット前後搬送部84のバレットPの受取側に移送し、上述の(7)の動作によって、当該バレットPを当該バレット前後搬送部84のバレットPの取出側に移動する。そして先に述べた抄造成形ユニットにおける抄造装置3の前段に位置する前記取出装置9とは別異の他の取出装置9の作業部位に当該抄造製品A及びバレットPが移送され、上述の(6)の動作によって抄造製品Aはバレット搬送装置8の外方に位置する他のストックエリアSに搬送される。一方、抄造製品Aが取り出されたバレットPは先に述べた抄造成形ユニットにおける抄造装置3の作業部位に送られ、当該抄造装置3におけるへ

ッド受け 3 2 に支持された状態になって、図 1 に示す抄造成形装置 1 によって実現される本発明の抄造成形方法の一の実施の形態が終了する。

【0054】

【他の実施の形態】本発明の抄造成形方法並びに装置は、上記実施の形態のほか、部分的構成を異にする以下述べるような他の実施の形態をとることも可能である。まず抄造成形方法及び抄造成形装置 1 の全体構成に着目すれば、上記実施の形態のように一枚の成形キャリアネット N を一巡する間に二個の抄造製品 A を成形できるように構成するのに代えて、一組の抄造成形ユニットと一基のバレット左右搬送部 8 3 のみを使用した直線的なレイアウトにし、更に使用済みのバレット P の循環経路を配するというシンプルな構成とすることも可能である。また上記図 1 に示す実施の形態にあっては、洗浄装置 1 0 及び網焼装置 1 1 を一基ずつ設ける構成としたが、例えばバレット前後搬送部 8 4 の空きスペースを利用することにより、更に一基ずつ洗浄装置 1 0 及び網焼装置 1 1 を配置する構成とすることも可能である。

【0055】更に洗浄効果を高めるために成形キャリアネット N の下面側（原料液 A の固形成分 b が堆積する側と反対側）から洗浄水 W を作用させたい場合には、例えば洗浄装置 1 0 の前段と後段に適宜の反転装置を設け、これにより必要に応じてバレット P を反転させる構成とすることも可能である。更にまたバレット P の循環方向は、図 1 に示すように平面方向にループ状に設定するほか、二基のバレット左右搬送部 8 3 を搬送方向を異にして上下に配し、これらの搬入側、搬出側の端部に適宜のバレット昇降装置を設置することにより、垂直方向にループ状に設定することも可能である。

【0056】また本発明の抄造成形装置 1 を構成する諸装置の駆動機構としては、上述のエアシリンダに代えて油圧シリンダ、電動モータを駆動源とするボールネジ機構やラックピニオン機構、更には小さなストロークがあれば充分な部位に対してはカム機構やクランク機構あるいは電磁ソレノイド等、大きなストロークが必要な部位にはチェーンやワイヤを無端状あるいは巻き取るように配する機構が採用できる。

【0057】

【発明の効果】本発明の抄造成形方法並びに装置は、以上述べたような構成ないしは発明特定事項を具えることにより成るものであって、このような構成等を有することによって以下述べるような種々の効果が発揮される。すなわち成形キャリアネット N に中間抄造品 A<sub>1</sub> を保持した状態で脱水乾燥工程に移行させることによって成形キャリアネット N の連続した搬送が可能となり、また脱水乾燥工程を複数工程に分割することにより無理のない確実な抄造製品 A の成形が可能となり、抄造工程の要処理時間と脱水乾燥工程の要処理時間とのアンバランスも解消される。更に洗浄工程ないしは網焼工程を設けた場

合には、成形キャリアネット N の連続的な繰返し使用が可能となって抄造製品 A の成形の効率化に寄与するほか、成形の困難な容器様の立体形状の抄造製品 A の成形も円滑に行われる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の抄造成形装置の一の実施の形態を示す平面図である。

【図 2】同上正面図である。

【図 3】抄造装置を示す縦断側面図である。

【図 4】同上抄造時の原料液の流れの様子を示す縦断正面図である。

【図 5】脱水乾燥パートを構成する諸装置として常温脱水装置を代表して示す縦断側面図である。

【図 6】同上脱水乾燥時の液体成分の流れの様子を示す縦断正面図である。

【図 7】バレット搬送装置におけるバレット左右搬送部の右端側を拡大して示す正面図である。

【図 8】同上平面図並びに成形キャリアネットを拡大して示す縦断正面図、並びに係合片と係合ピンとの係合の様子を示す説明図、並びに係止ピンと係止フィンガとの係止の様子を示す説明図である。

【図 9】バレット搬送装置におけるバレット左右搬送部の左端側を拡大して示す正面図である。

【図 10】同上バレット搬送機構におけるスライダ駆動機構を示す縦断側面図である。

【図 11】バレット搬送装置におけるバレット前後搬送部を示す平面図である。

【図 12】同上縦断側面図である。

【図 13】本発明によって成形される抄造製品の一の実施の形態を示す平面図並びに側面図である。

【符号の説明】

1	抄造成形装置
2	機枠
2 A	補助機枠
3	抄造装置
3 a	支持フレーム
4	脱水乾燥パート
5	常温脱水装置
5 a	支持フレーム
6	加熱脱水装置
6 a	支持フレーム
7	プレス成形装置
7 a	支持フレーム
8	バレット搬送装置
9	取出装置
9 a	支持フレーム
10	洗浄装置
11	網焼装置
12	制御装置
20	ネット取付穴

21 ネット押さえリング  
 22 係止穴  
 23 係止ピン  
 24 係合片  
 30 抄造ヘッド  
 300 可動蓋  
 301 可動シフト  
 302 供給管路  
 31 抄造カップ  
 31a 流出口  
 32 ヘッド受け  
 320 基台  
 321 係止フィンガ  
 322 ネット受部  
 323 支持基面支承部  
 324 凹陥面支承部  
 325 接続プレート  
 326 スペーサ  
 327 通液スリット  
 328 通液孔  
 33 昇降装置  
 330 昇降シフト  
 331 分配アーム  
 332 ガイドロッド  
 333 ガイドホルダ  
 34 排液管路  
 40 浮き上がり防止機構  
 41 摺動シフト  
 42 中継案内杆  
 43 ガイドローラ  
 44 ラック  
 45 ビニオンギヤ  
 46 浮き上がり防止片  
 50 加圧シフト  
 51 プレスヘッド  
 510 リニアガイド  
 511 スライドベース  
 512 断熱プレート  
 513 上型ヒータ板  
 513a 連絡口  
 514 上型  
 514a エア供給孔  
 515 エア管路  
 516 ストップバ  
 517 ヒータ  
 52 ヘッド受け  
 520 基台  
 521 係止フィンガ  
 522 断熱プレート  
 523 下型ヒータ板

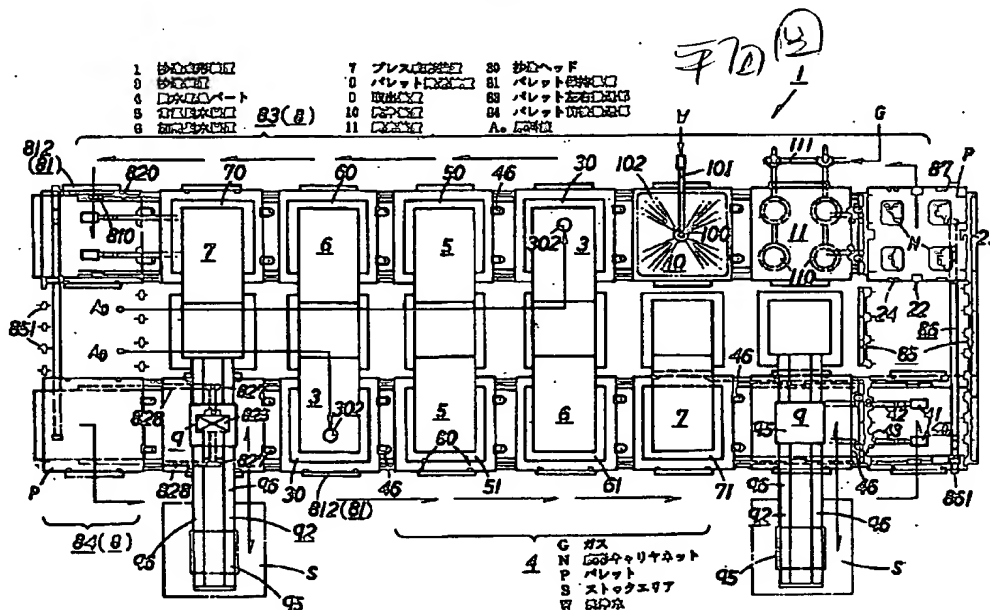
523a 連絡口  
 524 下型  
 524a 脱水孔  
 525 排水管路  
 527 ヒータ  
 60 加圧シフト  
 61 プレスヘッド  
 610 リニアガイド  
 611 スライドベース  
 10 612 断熱プレート  
 613 上型ヒータ板  
 613a 連絡口  
 614 上型  
 614a エア供給孔  
 615 エア管路  
 616 ストップバ  
 617 ヒータ  
 62 ヘッド受け  
 620 基台  
 20 621 係止フィンガ  
 622 断熱プレート  
 623 下型ヒータ板  
 623a 連絡口  
 624 下型  
 624a 脱水孔  
 625 排水管路  
 627 ヒータ  
 70 加圧シフト  
 71 プレスヘッド  
 30 710 リニアガイド  
 711 スライドベース  
 712 断熱プレート  
 713 上型ヒータ板  
 713a 連絡口  
 714 上型  
 714a エア供給孔  
 715 エア管路  
 716 ストップバ  
 717 ヒータ  
 40 72 ヘッド受け  
 720 基台  
 721 係止フィンガ  
 722 断熱プレート  
 723 下型ヒータ板  
 723a 連絡口  
 724 下型  
 724a 脱水孔  
 725 排水管路  
 727 ヒータ  
 50 80 係合ピン

81 バレット保持機構  
 810 係合スライダ  
 811 昇降ユニット  
 812 保持ブラケット  
 813 昇降シフト  
 814 ガイドロッド  
 82 バレット搬送機構  
 820 ガイドレール  
 821 スライダ駆動機構  
 822 駆動プーリ  
 823 伝達ベルト  
 824 従動プーリ  
 825 減速機  
 826 出力軸  
 827 ビニオンギヤ  
 828 ラック  
 83 バレット左右搬送部  
 84 バレット前後搬送部  
 85 移動コンベヤ  
 850 支持ブラケット  
 851 支承ローラ  
 86 移動手段  
 860 摺動シフト  
 861 引掛片  
 87 ストップバ  
 88 位置決め手段  
 880 可動係止フィンガ  
 881 昇降シフト

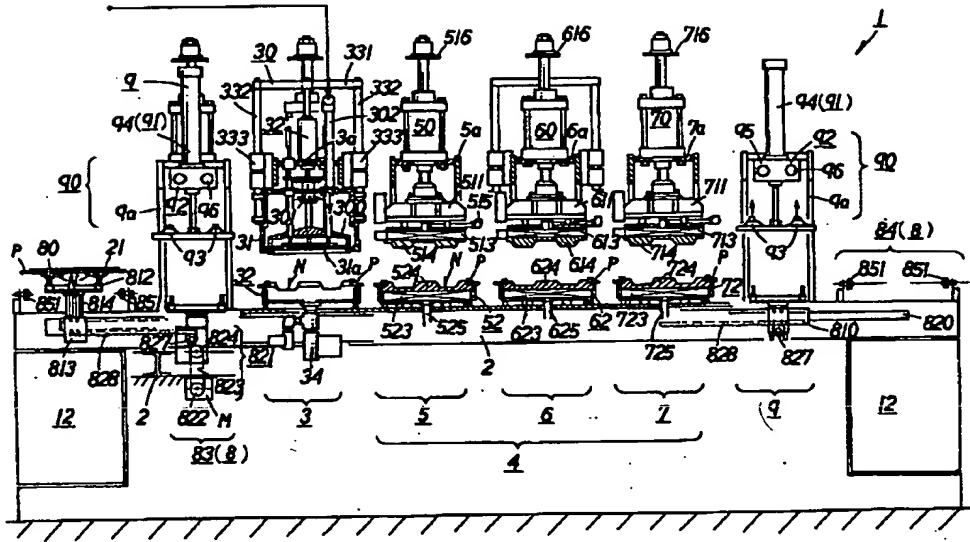
\* 90 吸着ヘッド  
 91 昇降装置  
 92 トラバーサ装置  
 93 吸着パッド  
 94 昇降シフト  
 95 スライダ  
 96 ガイドレール  
 100 洗浄ノズル  
 101 供給管  
 102 飛散防止カバー  
 110 網焼バーナ  
 111 供給管  
 A 抄造製品  
 A<sub>1</sub> 中間抄造品  
 A<sub>0</sub> 原料液  
 a 液体成分  
 b 固形成分  
 BS 支持基面  
 f フランジ部  
 20 G ガス  
 M 駆動モータ  
 MS 凹陷面  
 N 成形キャリヤネット  
 P バレット  
 R ガイドレール  
 S ストックエリア  
 W 洗浄水

\*

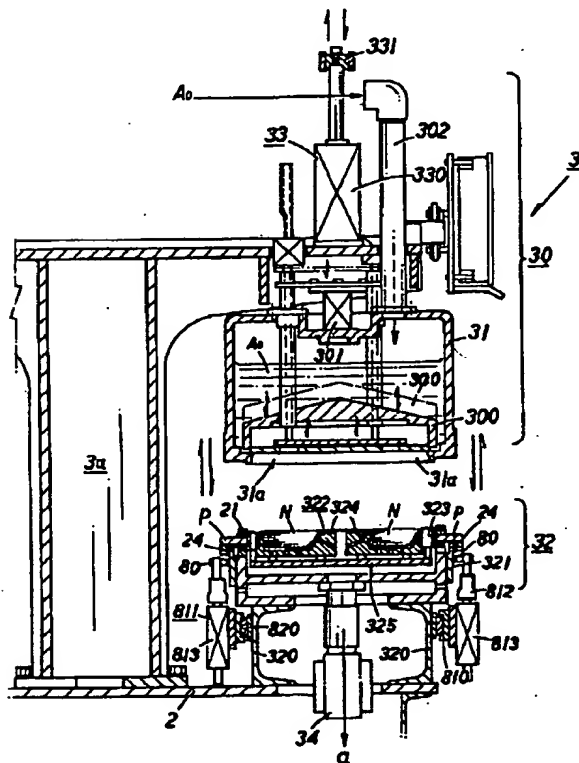
【図1】



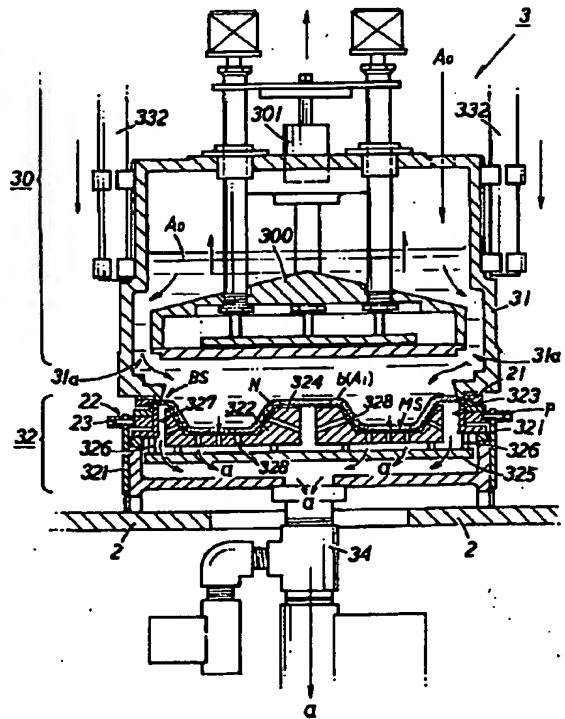
【図2】



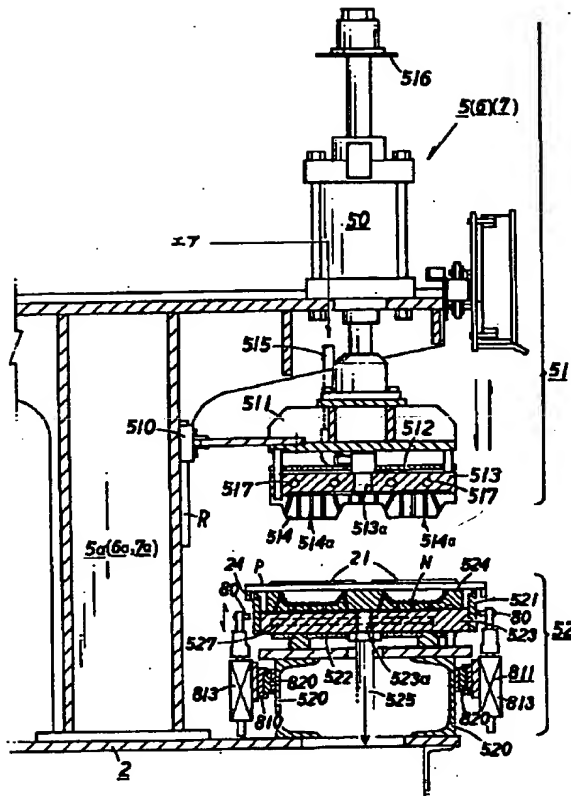
【図3】



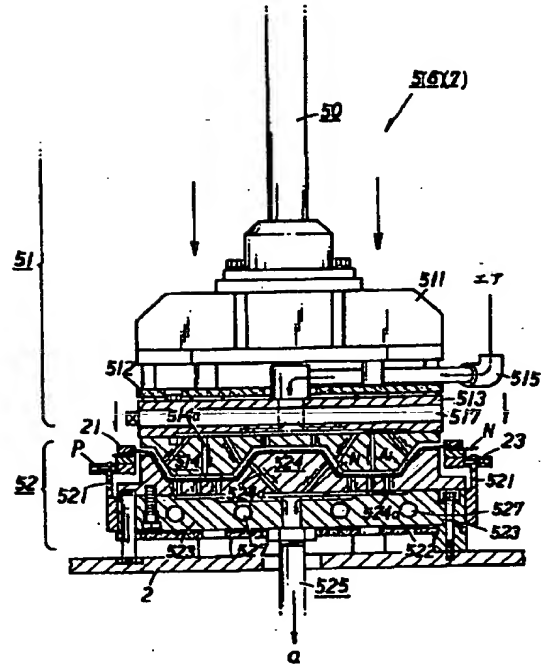
【図4】



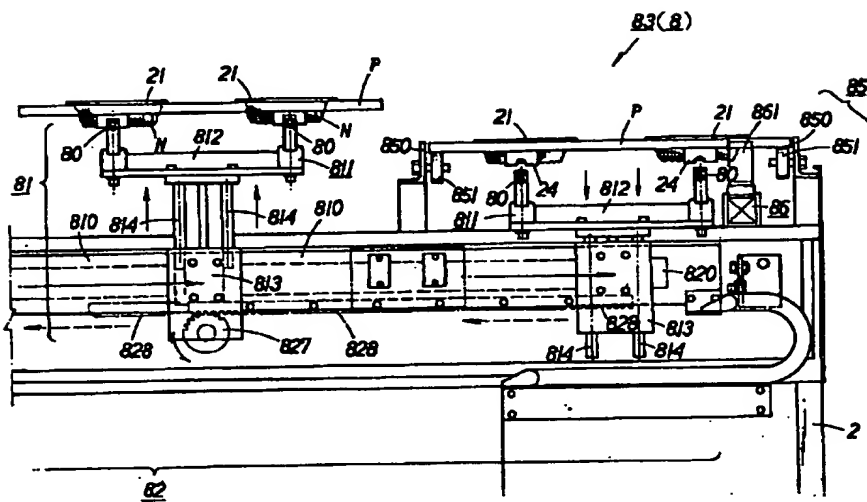
【図5】



【図6】



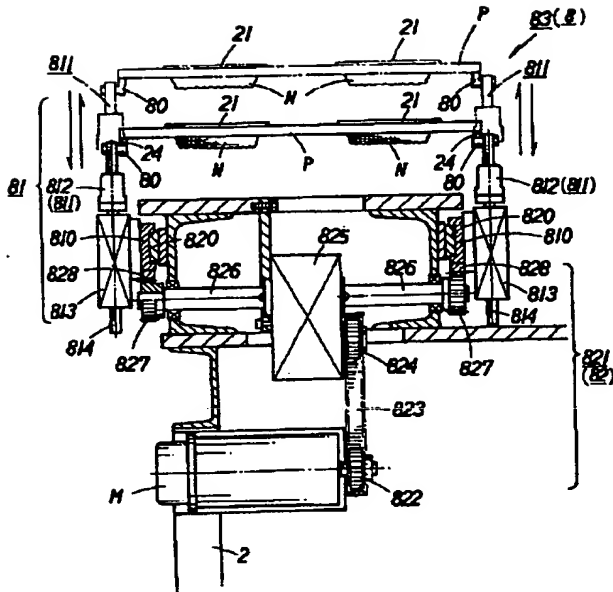
【図7】



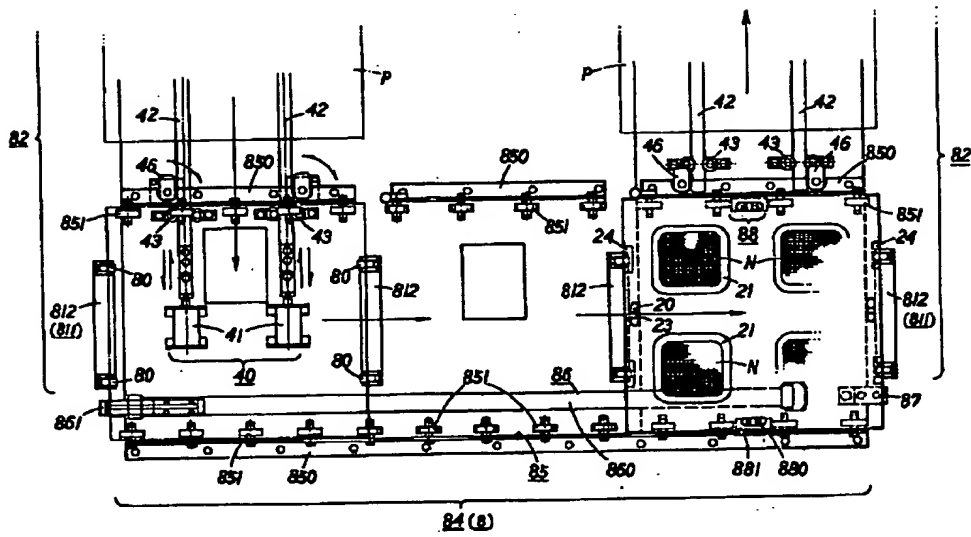




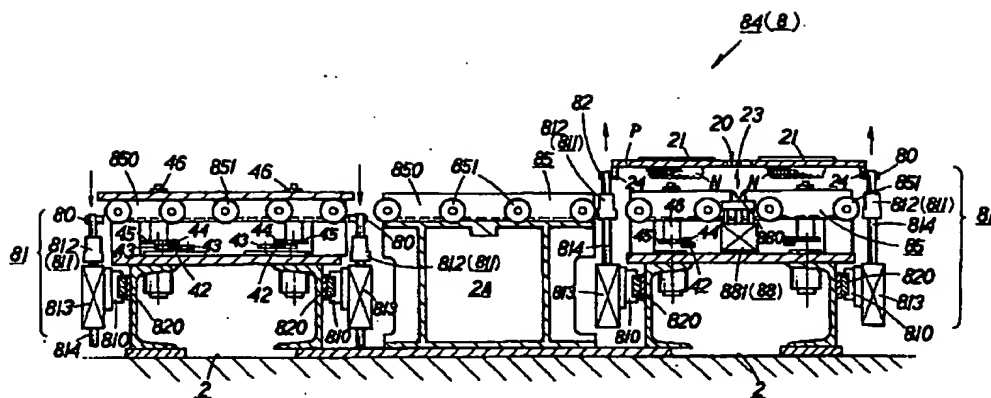
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

